1. Верно ли, что любое непрерывное отображение букета связных топологических пространств $X \vee Y \to \mathbf{RP}^3$ продолжается до непрерывного отображения их произведения $X \times Y \to \mathbf{RP}^3$? (Букет естественно отождествляется с подпространством прямого произведения, именно, с объединением множеств $X \times$(отмеченная точка в Y) и $Y \times$(отмеченная точка в X).)

2. Рассмотрим три расслоения над S^2 со слоем S^1: тривиальное, расслоение Хопфа, и расслоение векторов единичной длины в касательном расслоении. Есть ли среди них эквивалентные ?

3. Может ли стандартное вложение $\mathbf{RP}^n \to \mathbf{RP}^{n+1}$ (индуцированное вложением $\mathbf{R}^{n+1} \to \mathbf{R}^{n+2}$) при каком-то n быть гомотопической эквивалентностью?

4. Сколько существует неэквивалентных расслоений над S^2 со слоем $S^1 \vee S^1$? А над S^1?

5. Пусть X, Y — связные топологические пространства. Вычислить фундаментальную группу их джойна, зная $\pi_1(X)$ и $\pi_1(Y)$.

6. Рассмотрим *конфигурационное пространство* $B(S^1, 3)$, точками которого являются неупорядоченные наборы из трех попарно различных точек на S^1. Сколько над ним существует неэквивалентных накрытий ?